

31	Вспомогательные работы при РК	опер	1	87,5	мин/опер	87,5
32	Плотностной гамма-гамма каротаж	м	1980	50	мин/100м	990
33	Вспомогательные работы при плотностном гамма-гамма каротаже	опер	1	87,5	мин/опер	87,5
34	Резистивиметрия	м	1980	3	мин/100м	59,4
35	Вспомогательные работы при резистивиметрии	опер	1	39	мин/опер	39
36	Плотностная цементометрия (СГДТ-НВ-Ц) (М 1:200)	м	1980	18	мин/100м	356,4
37	Плотностная цементометрия (СГДТ-НВ-Ц) (М 1:500)	м	2680	9	мин/100м	241,2
38	Вспомогательные работы при плотностной цементометрии	опер	1	44,5	мин/опер	44,5
39	СПК	м	101900	1,18	мин/100м	1202,42
40	ПЗР	опер	1	112	мин/опер	112
41	Проезд	км	20	1,9	мин/км (дор. 2 кат.)	38
42	Тех дежурство	парт-ч	6	60	мин/ парт-ч	360
43	Итого	На запись диаграммы:				7208,7
		Всего:				8921,12

В данной работе были рассмотрены экономические перспективы производства геофизических работ, вопросы стимулирования и организации труда. Было рассмотрено предприятие на базе которого будут проводиться геофизические работы. Был запроектирован комплекс геофизических работ на четырёх скважинах Западно-Крапивинском месторождения. Выбрана аппаратура и методика проведения работ. Были составлены поэтапный и календарный планы. Было рассчитано необходимое количество партий на проведение планируемых работ. Далее было рассчитаны финансовый и инвестиционные планы, распределение выручки, сметные расчеты по видам работ, общая сметная стоимость работ по проекту.

Литература

1. Глухов В. В. Менеджмент: Учебник. 2-е изд. испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2002. - 528 с., ил.
2. Гудушаури Г. В., Литвак Б. Г. Управление современным предприятием. - М.: Издательство "ЭКМОС", 1998. - 336 с.
3. Зуб А. Т. Стратегический менеджмент. Теория и практика: Учебное пособие для вузов. - М: Аспект Пресс, 2002. - 415 с.
4. Мардас А. Н. Мардас О. А. Организационный менеджмент. - СПб.: Питер, 2003. - 336 с, ил.
5. Производственно-ораслевые сметные нормы на геофизические услуги в скважинах на нефть и газ (ПОСН 81-2-49), издание второе исправленное. Москва 2000.
6. Фондовые материалы ООО "Томскгазпромгеофизика".

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П Соломатин., В.Ю.Гришаев

Научный руководитель - доцент И.В. Шарф

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

Западная Сибирь является крупнейшей нефтегазоносной провинцией, начальные суммарные ресурсы которой составляют примерно 60% от начальных суммарных ресурсов всей России. На территории Западной Сибири открыто около 500 месторождений углеводородов, которые содержат около 73% текущих разведанных запасов России. На данный период времени в Западной Сибири добывается 70% российской нефти, при этом фонтанная добыча значительно уступает добыче насосным способом, что свидетельствует о старении месторождений. [1]

Томская область является третьей по значению областью в нефтедобывающей промышленности западной Сибири. Средняя выработанность начальных запасов открытых месторождений составляет 30%, а таких крупных месторождений, как Советское, Лугинецкое, Первомайское, в среднем – 17,6%. Неразведанные запасы в Томской области превышают уже разведанные в 1,8 раз, согласно геологическому прогнозу. Данный факт дает возможность для многолетней сырьевой обеспеченности компаний-недропользователей. [4]

Так, лидером по нефтедобыче в Томской области является компания ОАО «Томскнефть» ВНК, на долю которой приходится более 50% добытых объемов, которая, однако, имеет тенденцию к снижению. Если компания в 2008 г. добывала 8,001 млн т, то в 2017 всего 5,714 млн т. Общая добыча нефти в Томской области за данный период также сократилась с 10,092 млн т 9,768 млн т [2].

Основная часть.

Основной причиной является нахождение основных месторождений, приуроченных к отложениям юры, неокома и мела, на 3 стадии разработки, которая характеризуется сильным падением уровней добычи нефти. Данный фактор обуславливает требование к разработке и внедрению новых технологий, способных интенсифицировать добычу или увеличить нефтеотдачу пластов-коллекторов. Но кроме технологий для уже разрабатываемых

месторождений одним из направлений повышения добычи является вовлечение в разработку палеозойских отложений, которые можно отнести к категории трудноизвлекаемых запасов в силу практической малоосвоенности.

Именно в эру палеозоя начала образовываться первая нефть из донных отложений морей, богатых жизнью. Отличительная особенность палеозойских залежей – нахождение нефти в карбонатных коллекторах - твердых породах с мелкими и крупными трещинами. Данный факт значительно облегчает процесс бурения, но с другой стороны может являться причиной быстрой обводненности, поломок оборудования, прорывом газа и поглощением бурового раствора. Ко всему прочему в палеозойских залежах зачастую присутствуют обширные газовые шапки и пластовые воды.

В Томской области имеются подтвержденные залежи нефти в палеозойских отложениях. Сейчас стоит проблема в нахождении нефтематеринской толщи в которой происходит формирование нефти. Для нахождения источника необходимо провести комплекс исследований, буровых работ и испытаний скважин. В сейсморазведке сейчас применяется технология пространственной 3D-съемки, которая позволяет точно определить геологическое строение участка. Также для уточнения данных используются магнитные, гравиметрические и радиометрические съемки, которые раньше с целью прогноза не проводились. С применением современных компьютерных технологий сейчас пересматриваются даже старые материалы, полученные еще в 80-е — начале 90-х годов.

На данный момент оценка ресурсов палеозойских отложений Западной Сибири весьма противоречива. Цифры запасов колеблются от миллиардов тонн нефти до сотен тысяч тонн [3]. Однако эксперты все же предпочитают придерживаться значению в 1 млрд. тонн, что в свою очередь является весьма значительным числом в доле извлекаемых запасов нефти. Даже если данное значение уменьшить в 2 или 3 раза, то ресурсная база все равно остается мощной, что в любом случае является предпосылкой для начала освоения палеозоя. Ко всему прочему, при обосновании отнесения палеозойских отложений к числу трудноизвлекаемых запасов, возможно получение налоговой льготы на начальном периоде разработки.

В настоящее время освоением палеозоя в Томской области уже начали заниматься такие компании как «Газпромнефть-Восток» и «Томскнефть ВНК», к числу месторождений с разрабатываемыми палеозойскими отложениями относятся такие как Урманское, Арчинское, Герасимовское и Чкаловское. На указанных месторождениях к верхней зоне палеозойских отложений приурочен пласт М₁, общие запасы в палеозое оцениваются более чем в 20 млн. тонн. [3] Палеозойские отложения по своим характеристикам отличаются значительными нефтенасыщенными толщами по сравнению с юрскими отложениями (порядка 25-50 метров), высокой проницаемостью горных пород (порядка 70-100 мД) и низкой пористостью пластов коллекторов. Данные факты вызывают определенные трудности при разработке, а именно невозможность применения существующих систем заводнения, нерентабельность проведения большинства известных геолого-технических мероприятий, направленных на увеличение нефтеотдачи и интенсификацию притока, большие капитальные затраты на бурение скважин. За счет того, что нефть является высокопарафинистой, применение насосов будет вызывать их частые выходы из строя. [5]

Методику поисково-разведочных работ в палеозойских отложениях еще только предстоит создать, возможно, что к каждому объекту потребуется индивидуальный подход. Стандартная сейсморазведка и ее трехмерный вариант уже не будут эффективны в достаточной степени. Разработка палеозоя с трещинными и кавернозными типами коллекторов должна осуществляться на щадящих режимах. Быстрая обводненность наступает как следствие поступления в трещинные каналы не подошвенной или краевой, а связанной воды, вследствие интенсивного режима дренирования пласта [3]

Заключение. Подводя итог, можно сказать, что в условиях текущей ситуации у нефтедобывающих компаний еще есть запас по времени, чтобы подготовиться к освоению отложений палеозоя. Но уже сейчас, наряду с разработкой уже давно осваиваемых месторождений требуется часть усилий сосредоточить на изучении геологических особенностей палеозоя, опыта зарубежных компаний по разработке трудноизвлекаемых запасов и, самое главное, на разработку технологий, которые будут пригодны для использования и смогут быть рентабельным в условиях текущей и будущей рыночной ситуации.

Литература

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов российской федерации в 2016 и 2017 годах. [Электронный ресурс]. - Москва, 2018. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/9bb/Госдоклад%202017.pdf>
2. Шарф И.В. Оценка потенциала добычи трудноизвлекаемых запасов нефти Томской области. [Электронный ресурс]. Изд.: Институт экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_25694206_34241006.pdf
3. Запивалов Н.П. Палеозойская нефть Западной Сибири – большие перспективы. [Электронный ресурс]. - Институт геологии нефти и газа СО РАН, Новосибирск. Режим доступа: <http://altay-geojournals.ru/wp-content/uploads/2015/02/2-8.pdf>
4. Шумкин К.А. Развитие и размещение добычи нефти и газа на территории Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Пермский институт муниципального управления. Пермь, 2013. Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/economy/00331046_0.html
5. Шустер В.Л. Пуланова С.А. Проблемы освоения глубокозалегающих объектов Западной Сибири. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://oilgasjournal.ru/vol_10/shuster.pdf